

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В  
ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ**

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность: Теория и методика реализации программ углублённого изучения  
математики

Квалификация выпускника: магистр

Матьцина Татьяна  
Николаевна



**Кострома  
2023**

Рабочая программа дисциплины «Методическое обеспечение обучения математике в цифровой среде» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратура), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 № 126 (зарегистрировано Министерством юстиции РФ 15.03.2018 № 50361), с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08 февраля 2021 г. № 82 (зарегистрировано Министерством юстиции РФ 12.03.2021 № 62740); в соответствии с учебным планом направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (направленность Теория и методика реализации программ углубленного изучения математики), год начала подготовки 2023.

Разработал: Омелькова Мария Сергеевна, методист отдела сопровождения естественно-математических дисциплин ОГБОУ ДПО «Костромской областной институт развития образования»

Рецензент: Бобков Н. Н., директор муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Костромы «Лицей № 34», кандидат исторических наук, доцент

УТВЕРЖДЕНО:

на заседании кафедры высшей математики,

протокол заседания кафедры № 8 от 05.05.2023 г.

Заведующий кафедрой высшей математики

Матыцина Т. Н., к. ф.-м. н., доцент

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студента способности к применению системных теоретических знаний, умений и практических навыков в дисциплине «Методическое обеспечение обучения математике в цифровой среде» в педагогической деятельности по направленности

Задачи дисциплины:

–познакомить студентов с основными понятиями цифровой образовательной среды;

–сформировать навык создания и обеспечения функционирования единой информационной системы с использованием технологий «больших данных», «облачного» хранения данных и искусственного интеллекта для обеспечения электронного документооборота деятельности образовательной организации, в т.ч.: ведения административно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности; обеспечения учебного и воспитательного процесса («Электронные дневники», «Электронный журнал», «Электронный кабинет учителя», «Электронное портфолио обучающегося», «Онлайн образование» и т.д.);

–научить создавать специальные условия (в части программного обеспечения и цифровых ресурсов) для детей, обучающихся на дому, детей-инвалидов, обучающихся с ОВЗ

–научить анализировать данные непрерывных и динамических систем;

- научить интерпретировать полученные результаты.

Кроме того, одной из задач изучения данного курса является научно-образовательное, профессионально-трудовое воспитание обучающихся посредством содержания дисциплины и актуальных воспитательных технологий.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить компетенции:

**ОПК-2.** Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**ПК-2:** Способен осуществлять методическое обеспечение педагогической деятельности в области математики обучающихся с особыми образовательными потребностями на уровнях общего и профессионального образования

Код и содержание индикаторов компетенции ПК-2

ИПК 2.1. Знает: содержание, основные направления, цели и задачи, формы, методы, средства организации обучения математике детей с особыми образовательными потребностями на уровнях общего и профессионального образования

ИПК 2.2. Умеет: проектировать и реализовывать собственные методические разработки для организации обучения математике детей с особыми образовательными потребностями на уровнях общего и профессионального образования

ИПК 2.3. Владеет опытом проектирования методической работы, реализации различных форм организации обучения математике детей с особыми образовательными потребностями на уровнях общего и профессионального образования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- приемы и методы использования средств цифровых технологий в различных видах и формах учебной деятельности;
- возможности практической реализации лично ориентированного онлайн-обучения в условиях использования мультимедиа-технологий, систем искусственного интеллекта, информационных систем, функционирующих на базе цифровых технологий.

Уметь:

- использовать средства цифровых технологий в своей профессиональной деятельности;
- использовать цифровые технологии в образовательных целях. Должен владеть: - методикой использования цифровых образовательных ресурсов в предметной области;

Владеть:

- приемами разработки педагогических технологий, основанных на применении цифровых технологий.

### **3. Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина относится к *формируемой* участниками образовательных отношений части учебного плана и является *дисциплиной по выбору*.

Изучается на 2 курсе обучения (3 сессия).

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках, освоенных в ходе обучения

### **4. Объем дисциплины**

#### **4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы**

Виды учебной работы,	Заочная форма
----------------------	---------------

Общая трудоемкость в зачетных единицах	3
Общая трудоемкость в часах	108
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	18
Лекции	8
Практические занятия	10
Лабораторные занятия	0
Практическая подготовка	0
Самостоятельная работа в часах	86
Форма промежуточной аттестации зачет в 3 сессию 2 года	4

#### 4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Заочная форма
Лекции	8
Практические занятия	10
Лабораторные занятия	0
Консультации	
Зачет/зачеты	0,25
Экзамен/экзамены	0
Курсовые работы	0
Курсовые проекты	0
Практическая подготовка	0
Всего	18,25

### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

#### 5.1 Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Цифровизация образования как фактор развития общества		2	2		15
2.	Цифровые образовательные ресурсы в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении		2	2		15
3.	Методология использования цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе		2	2		16
4.	Проектирование образовательного процесса на основе использования цифровых образовательных ресурсов		1	2		20
5	Конструирование урока с использованием цифровых образовательных ресурсов		1	2		20
<b>Зачет</b>		<b>4</b>	–	-	–	<b>4</b>
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## 5.2. Содержание:

### 6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

#### 6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование темы	Задание	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	Цифровизация образования как фактор развития общества	Изучение литературы, разработка тестов	15	Тест
2	Цифровые образовательные ресурсы в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении	Изучение литературы, разработка и создание инструментов для обучения	15	Зачет
3	Методология использования цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе	Изучение литературы, разработка тестов	16	Зачет
4	Проектирование образовательного процесса на основе использования цифровых образовательных ресурсов	Разработка цифровых ресурсов	20	Зачет
5	Конструирование урока с использованием цифровых образовательных ресурсов	Разработка, презентация и защита технологической карты урока	20	Зачет
	Зачет	Подготовка	4	

#### 6.2. Тематика и задания для практических занятий

Ниже указаны страницы материалов по литературе для подготовки практическим занятиям.

№ п/п	Наименование темы	Информационно-коммуникационные технологии в образовании: учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сони́на	Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев.
1	Цифровизация образования как фактор развития общества	11-41	9-57
2	Цифровые образовательные ресурсы в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении	42-183	86-198
3	Методология использования цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе	184-298	
4	Проектирование образовательного процесса на основе использования цифровых образовательных ресурсов	300-476	206-280
5	Конструирование урока с использованием цифровых образовательных ресурсов	477-536	

### 7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№	Литература	Кол-во книг
<b>Основная литература</b>		
1	Информационно-коммуникационные технологии в образовании: учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сони́на. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 549 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59e45e228d2a80.96329695">www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59e45e228d2a80.96329695</a> . - URL: <a href="https://znanium.com/bookread2.php?book=859092">https://znanium.com/bookread2.php?book=859092</a>	
2	Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=487293">http://znanium.com/bookread2.php?book=487293</a>	10
3	Информационные технологии в педагогическом образовании /	

	Киселев Г.М., Бочкова Р.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2018. - 304 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=415216">http://znanium.com/bookread2.php?book=415216</a>	
4	Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2013. - 320 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=430429">http://znanium.com/bookread2.php?book=430429</a>	
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Информационно-коммуникационные технологии в образовании: учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сони́на. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 549 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=859092">http://znanium.com/bookread2.php?book=859092</a>	1
2	Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2010. - 496 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=180612">http://znanium.com/bookread2.php?book=180612</a>	3
3	Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД 'ФОРУМ': ИНФРА-М, 2019. - 367 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=1016607">http://znanium.com/bookread2.php?book=1016607</a>	

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

*Информационно-образовательные ресурсы:*

1. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL: <http://vsegost.com/>

Библиотека учебной и научной литературы - <http://sbiblio.com/>

Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru/>

Learningapps - <https://learningapps.org/0987654321>      Study Stack - <https://www.studystack.com/>

WordLearner - <http://www.wordlearner.com/>

*Электронные библиотечные системы:*

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн – <http://biblioclub.ru>

2. ЭБС «Лань» – <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «ZNANIUM.COM» – <http://znanium.com>

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения занятий по дисциплине необходимы

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс